Structure de la région ventrale chez quelques Ptyctima (*Oribates*),

par M. F. Grandjean.

Je ne parlerai que des *Euphthiracaridæ* (*Oribotritia, Pseudotritia*) et des *Phthiracaridæ* (*Phthiracarus, Steganacarus*). Leur région ventrale semble au premier abord bien différente de celle

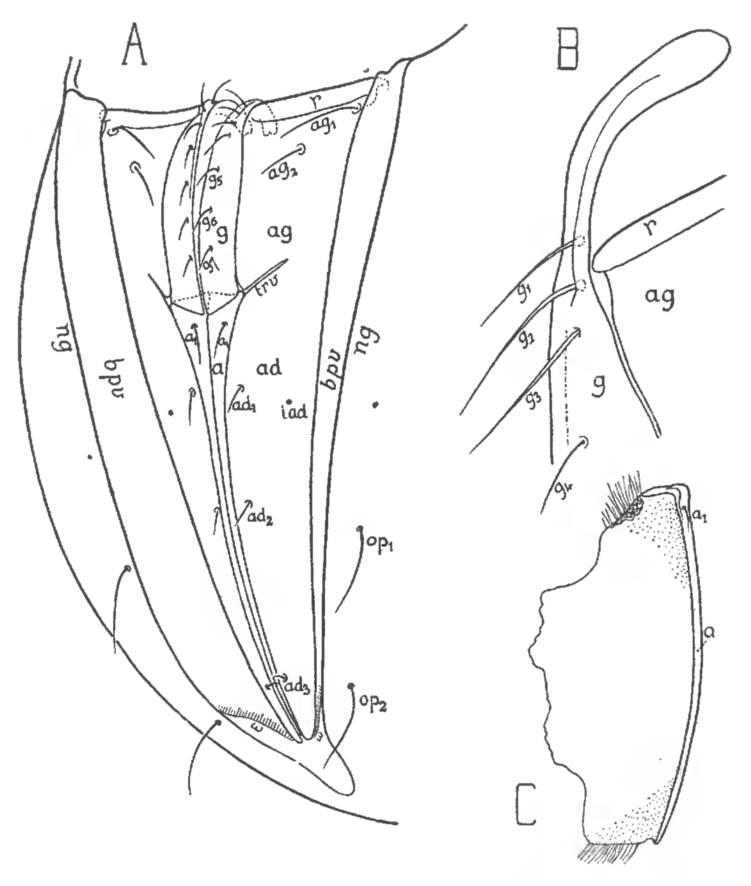


Fig. 1. — *Oribotritia Berlesei* (Mich.).
A, région ventrale vue obliquement dans l'animal dilaté au maximum (× 70); B, partie antérieure de la plaque génitale gauche, inclinée de manière à montrer le processus courbe (× 265); C, plaque anale et sa membrane interne projetées sur le plan de symétrie (× 60); plaques : *g*, génitale; *ag*, aggénitale; *a*, anale; *ad*, adanale; *bpv*, de plicature; *ng*, notogaster; — *iad*, pore adanal; op_1, op_2, poils opisthopleuraux; ag_1, ag_2 poils aggénitaux; g_1 à g_7, poils génitaux; a_1, poil anal; ad_1 à ad_3, poils adanaux; *trv*, sillon transventral.

des Aptyctima à cause de la fusion très fréquente des plaques génitales avec les plaques aggénitales contiguës, et de la même manière entre les plaques anales et les adanales. On ne connaît encore aucun

exemple de ce genre de coalescence parmi les Aptyctima, mais je rappelle qu'il existe dans d'autres Ptyctima (*Protoplophoridæ*).

I. — ORIBOTRITIA BERLESEI (Mich.). (fig. 1). — C'est *Tritia decumana* (KOCH) selon BERLESE (A. M. S., VI-2), non *Hoplophora decumana* KOCH (C. M. A., 2-9) qui est un *Phthiracarus*. La structure de la région ventrale ne s'écarte pas notablement de celle des Aptyctima inférieurs. Les plaques génitales et anales sont bien délimitées. Les plaques aggénitale et adanale, de chaque côté, sont fusionnées en une plaque ventrale relativement large; mais la coalescence est incomplète et une partie de la séparation transventrale subsiste tandis que l'autre partie est complètement effacée. Il n'y a pas de plaque préanale. La figure montre de chaque côté les 7 poils génitaux, les 2 poils aggénitaux, le poil anal unique et les 3 poils adanaux. Les plaques anales sont très étroites et longues et le long de leurs bords internes se fixent deux grandes membranes incolores, plates et parallèles, très rapprochées, solides et pénétrant profondément à l'intérieur du corps. J'ai représenté figure 1C une plaque anale et sa membrane, laquelle vient toujours avec la plaque dans la dissection de l'exosquelette. En avant et en arrière la membrane est un peu teintée de brun.

Les 2 plaques de plicature (*bpv*, fig. 1A) sont ici très grandes et aussi bien chitinisées que le reste de la région ventrale, mais leur chitinisation s'arrête en arrière suivant la ligne ω. Au-delà de cette ligne, dans un golfe axial profond que dessine le notogaster, on ne trouve plus qu'une membrane. Il est clair en effet que la chitinisation doit manquer dans ce golfe postérieur si les flancs du notogaster doivent être capables, comme ils le sont, de s'écarter ou de se rapprocher beaucoup. S'ils se rapprochent, on sait que les plaques de plicature se rabattent sur les plaques ventrales et en cachent une grande partie.

II. — PSEUDOTRITIA ARDUA (Koch) (fig. 2). — *Pseudotritia* diffère d'*Oribotritia* par une coalescence bien plus forte des éléments de la région ventrale. C'est un genre plus spécialisé.

Les 2 poils aggénitaux (de chaque côté) sont petits et l'antérieur est presque caché par la lame très saillante *r* (fig. 2A). Les 9 poils génitaux sont implantés près du bord de la fente génitale, les antérieurs surtout dont les longues racines traversent le limbe [1] gé-

[1] Je propose d'appeler *limbe* d'une pièce chitineuse de l'exosquelette une zone de bordure de cette pièce dont les 2 faces sont baignées par le milieu ambiant. La base du limbe est la ligne à partir de laquelle la pièce chitineuse a cessé d'être la vraie paroi du corps. A partir de cette base la vraie paroi est d'ordinaire une membrane qui est plus ou moins cachée sous le limbe et protégée par lui. Les limbes sont très fréquents chez les Oribates, par exemple en bordure postérieure et latérale du notogaster (limbe gas-

nital (fig. 2B) tandis que les postérieurs s'écartent davantage de ce bord. Aucune ligne séparatrice ne passe entre les poils aggénitaux

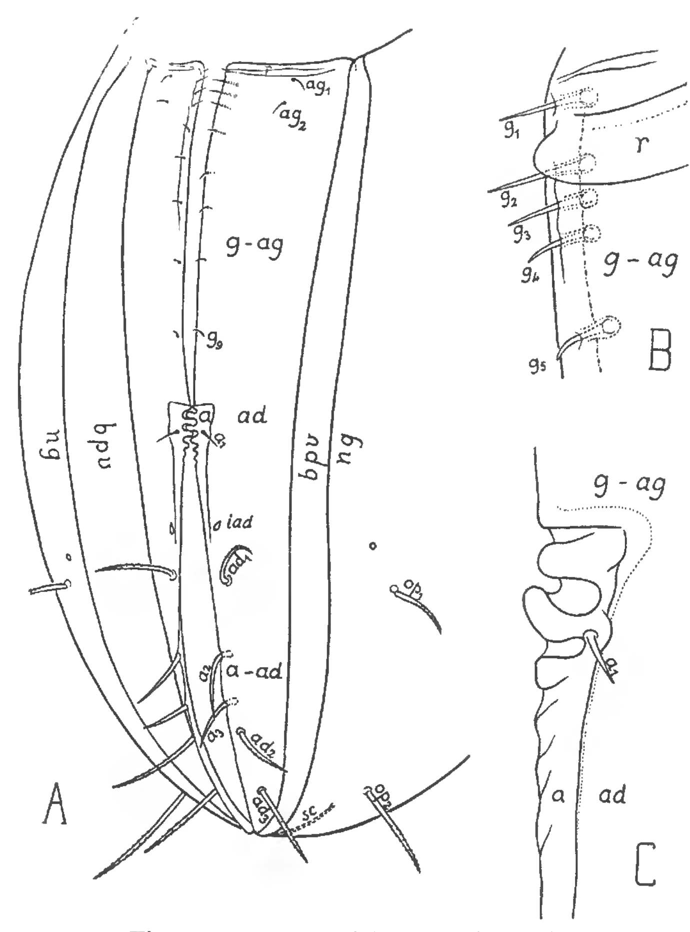


Fig. 2. — *Pseudotritia ardua* (Koch).

A, région ventrale vue obliquement dans l'animal dilaté au maximum (× 165); B, détails du bord de la fente génitale, en projection oblique (partie antérieure du côté gauche) (× 750); C, détails de la moitié gauche du triangle anal (× 750); *g-ag*, *a-ad*, régions génito-aggénitale et ano-adanale de la plaque ventrale. Légende de la fig. 1 pour les autres lettres.

et génitaux, de sorte que la fusion des plaques aggénitales avec les génitales est complète. Il y a 3 poils anaux et 3 adanaux. Les anaux diffèrent des adanaux en ce qu'ils sont plus petits et presque

tronotique) dans certains genres (*Galumna*, *Achipteria*), ou des plaques génitales ou anales dans d'autres. Sous le nom de « zones de bordure » j'ai décrit des limbes dans les *Protoplophoridæ* (*Bull. Soc. Zool. France*, vol. 57, p. 10, 1932). Les limbes sont faciles à reconnaître si leur base est soulignée par une forte arête chitineuse portée par la paroi interne de la plaque et servant à la fixation plus parfaite de la membrane. C'est le cas des genres *Phthiracarus* et *Steganacarus* pour le grand limbe gastronotique. On peut aussi reconnaître aisément les limbes si des poils y sont implantés, car ces derniers sont prolongés à travers le limbe, *parallèlement à sa surface*, par des « racines » très visibles qui atteignent la base du limbe, c'est-à-dire la partie vraiment vivante de l'animal.

lisses tandis que les adanaux sont plus rugueux et même un peu barbelés dans leur moitié distale, à la façon des poils du notogaster. Ils diffèrent aussi par leur insertion. L'anal antérieur (a_1), qui est très petit et très loin des 2 autres, naît sur l'épaississement triangulaire à dents d'engrenage (*triangle anal*) qui est si caractéristique de ce genre. Les 2 autres (a_2, a_3) naissent sur le bord même de la fente anale et leurs racines traversent le limbe étroit qui borde cette fente. Les poils adanaux, sans être bien éloignés du bord de la fente anale, sont cependant au-delà du limbe. Il paraît donc certain que les plaques anales, qui doivent porter les poils anaux seuls, sont très longues et étroites comme dans *Oribotritia*, mais fondues avec les adanales dans leurs régions moyenne et postérieure. En avant la fusion n'est pas faite si l'on doit assimiler le triangle anal à la plaque anale elle-même, comme je le pense. Le contour latéral du triangle s'efface en effet un peu avant le poil ad_1 sans avoir rejoint le bord de la fente anale et il passe bien entre le bord de la fente et le pore adanal (*iad*), comme doit le faire une limite ano-adanale. D'autre part sa direction est telle qu'elle semble devoir laisser d'un côté les poils adanaux et de l'autre les 2 poils anaux postérieurs. Chaque moitié symétrique de la plaque ventrale, résultant de la coalescence de l'aggénitale avec l'adanale, est donc ici fondue avec la génitale et pour les 2/3 avec l'anale.

La plaque de plicature est comme dans *Oribotritia* et sa chitinisation est également affaiblie derrière l'ouverture anale; mais le golfe du contour gastronotique est remplacé dans *Pseudotritia* par une très curieuse fente longitudinale marquée en *sc* sur la figure 2A où elle est vue par transparence. Cette fente est dans le plan de symétrie et elle va du bord postérieur du notogaster à un point qui est légèrement en arrière de la paire de poils I5 selon le numérotage de Jacot. La fente est très fine et terminée en avant d'une manière brusque par un minuscule épaississement de la cuticule. Son rôle est évidemment de faciliter la déformation du notogaster. On la retrouve dans d'autres espèces, de sorte qu'il conviendrait de la faire figurer parmi les caractères du genre *Pseudotritia*.

III. — **Phthiracarus anonymum** n. sp. (fig. 3). — Si j'ai choisi, pour étudier sa région ventrale, une espèce nouvelle, bien que très banale, du genre *Phthiracarus*, c'est qu'elle est la seule que j'aie récoltée jusqu'ici avec des nymphes certaines. La comparaison avec les nymphes m'a paru très utile, sinon même indispensable, comme je le dirai plus loin. Je donnerai ultérieurement une description plus complète de cet acarien.

La plaque génito-aggénitale, résultant de la fusion complète de la plaque génitale avec l'aggénitale, est représentée figure 3A. Elle est vue un peu obliquement de manière à montrer la région

antérieure qui peut être recouverte par l'aspis et qui est pourvue de 2 grandes lames saillantes entre lesquelles se creuse une gorge très profonde. C'est dans cette gorge, caché sous le grand rebord antérieur, que l'on découvre le poil aggénital ag_1 qui est unique dans le genre *Phthiracarus*. Il joue probablement un rôle tactile dans la fermeture de l'aspis. Les 9 poils génitaux sont divisés en 2 séries. Les 5 poils de la 1re série (g_1 à g_5) sont minuscules et poussent au bord de la plaque; mais ils sont pourvus de longues ra-

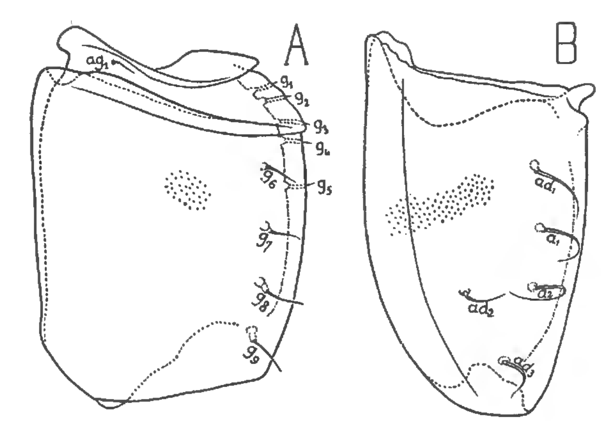


Fig. 3. — *Phthiracarus anonymum* n. sp. (× 284).
A, plaque génito-aggénitale; B, plaque ano-adanale.

cines très visibles et révèlent ainsi un limbe génital assez large. La 2e série comprend 4 poils de forme ordinaire (g_6 à g_9) plus écartés du bord de la plaque et implantés en dehors du limbe.

La plaque ano-adanale, résultant de la fusion complète de la plaque anale avec l'adanale, porte 5 poils qui sont les 2 anaux (a_1, a_2) et les 3 adanaux (ad_1, ad_2, ad_3) (fig. 3B). Je qualifie d'anaux les 2 poils les plus voisins du bord de la fente anale, mais ils ne le sont pas beaucoup plus que 2 des autres, de sorte que la distinction des 2 sortes de poils ne s'impose pas d'une manière bien claire dans cette espèce. On est aidé pour cette distinction par d'autres espèces et par les nymphes. Il y a un limbe anal de bordure, mais il est moins facile à remarquer que le limbe génital parce qu'aucun poil n'y est implanté.

La liaison des plaques génito-aggénitale et ano-adanale avec le notogaster se fait par une membrane conjonctive incolore qui est fixée d'une part aux bords externes de ces plaques (pour la figure 3A c'est à la carène cachée en pointillé et non à la carène du contour apparent) et de l'autre à la base du grand limbe gastronotique.

IV. — Steganacarus stariculum (Koch) (fig. 4). — La structure de la région ventrale est comme dans le genre *Phthiracarus*.

En avant de la plaque génito-aggénitale ou retrouve la même gorge profonde avec son poil aggénital unique. Les 7 poils génitaux poussent au bord du limbe et ont de longues racines. Sur la plaque ano-adanale on remarque 4 grands poils rapprochés (x_1 à x_4) poussant au bord du limbe anal et un 5e isolé, loin du bord (*ad*). Les

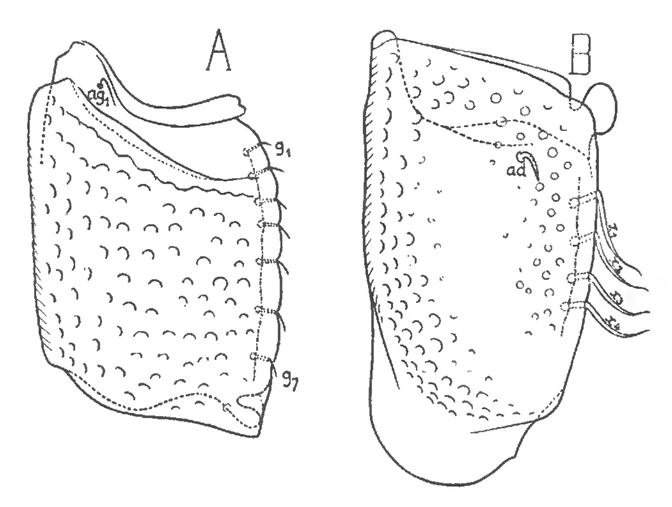


Fig. 4. — *Steganacarus striculum* (Koch) (× 284).
A, plaque génito-aggénitale ; B, plaque ano-adanale.

4 premiers sont lisses, effilés au bout, un peu ondulés. L'autre est rugueux et terminé par une pointe assez courte, c'est-à-dire d'un facies différent, qui est celui des poils du notogaster. Je considère ce 5e poil comme l'un des poils adanaux. Parmi les 4 autres il y a 2 poils adanaux et 2 anaux, comme nous le verrons plus loin; mais ce n'est pas l'adulte qui permet de faire cette distinction.

V. — Comparaison avec les nymphes. — Ainsi la coalescence des plaques ne laisse plus toujours distinguer nettement, chez les adultes, les 4 sortes de poils de la région ventrale. J'ai donc cherché à résoudre la difficulté par les nymphes qui, étant moins spécialisées et peu différentes des nymphes habituelles d'Aptyctima, doivent montrer ces poils dans des positions plus régulières. C'est bien ce que l'on constate. Il n'y a pas d'incertitude chez les nymphes pour la disposition et le nombre des 4 sortes de poils. Or il est normal de trouver chez les tritonymphes les mêmes nombres de poils aggénitaux, adanaux et anaux que chez les adultes, d'après les observations que j'ai faites sur un grand nombre de nymphes d'Aptyctima. Il faut donc essayer d'appliquer la même règle aux Ptyctima.

Chez *Ps. ardua* et *Ph. anonymum* j'ai trouvé les nymphes III

et II; chez *St. striculum* les nymphes II et I. Ce sont les seules nymphes de Ptyctima que je puisse rapporter sûrement à des adultes. La règle dont je viens de parler s'applique très bien à *Ps. ardua* et à *Ph. anonymum,* car leurs tritonymphes ont respectivement 2 paires et une paire aggénitales, 3 et 3 paires adanales, 3 et 2 paires anales. Pour les plaques génito-aggénitales la comparaison est particulièrement satisfaisante parce que leurs poils aggénitaux sont très distincts des génitaux. Pour les plaques ano-adanales elle est satisfaisante aussi chez *Ps. ardua* où l'on trouve bien les 6 paires divisées par moitié en 2 groupes correctement placés. Elle l'est un peu moins pour *Ph. anonymum* où l'ano-adanale porte bien les 5 poils qu'elle doit porter d'après sa tritonymphe, mais avec une séparation médiocre des poils anaux et adanaux; on voit cependant que la séparation est bien meilleure avec d'autres espèces, où 2 des poils (a_1 et a_2) sur chaque plaque ano-adanale sont bien plus rapprochés du bord interne que les 3 autres (ad_1 à ad_3). On le voit aussi d'après les très bonnes figures de JACOT (*Proc. Boston Soc. Nat. Hist.*, vol. 39, n° 6, Pl. 34, fig. 10 et 12) pour *Ph. setosum* (BANKS). La distinction entre les poils anaux et adanaux, confirmée par les nymphes, est donc encore possible chez les adultes du genre *Phthiracarus.*

Dans le genre *Steganacarus,* qui est voisin mais plus évolué, les choses se passent autrement. De chaque côté l'adulte a 5 poils ano-adanaux, divisés nettement en 2 groupes de 1 et 4 poils, ce dernier groupe étant celui des poils du limbe; or la deutonymphe nous apprend qu'il y a 3 poils adanaux; il faut donc qu'il y ait 2 poils anaux et les 5 poils ano-adanaux devraient être divisés en un groupe de 3 et un groupe de 2 comme dans le genre *Phthiracarus.* Ceci nous oblige à admettre que la fusion de deux plaques peut entraîner un regroupement de leurs poils. Déjà sur l'ano-adanale de *Ph. anonymum* nous avons vu 4 poils (ad_1, a_1, a_2, ad_3) qui n'ont sûrement pas la même origine former une rangée longitudinale (encore médiocre) et se séparer du 5e (ad_2) qui a pourtant la même origine que deux d'entre eux. C'est une évolution qui consiste à bien aligner parallèlement au bord la rangée hétérogène et l'on voit qu'elle se fait dans le sens *Steganacarus.* Dans ce dernier genre la rangée est devenue parfaite; elle borde exactement le limbe anal; rien ne trahit plus son origine complexe, car ses 4 poils spécialisés (x_1 à x_4), bien que comprenant 2 anaux et 2 adanaux, ont acquis les mêmes caractères.